



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11120190 A**

(43) Date of publication of application: 30.04.99

(51) Int. Cl.

G06F 17/30

(21) Application number: 09281593

(22) Date of filing: 15.10.97

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor:
UEHARA KEIICHI
MATSUDA YOSHIKI
HASHIMOTO TETSUYA
NAKAMINAMI TOSHIHIRO
KUREYAMA NOBUO
SATOMI MITSUNORI
MURASE SHOICHI
AOSHIMA TATSUTO

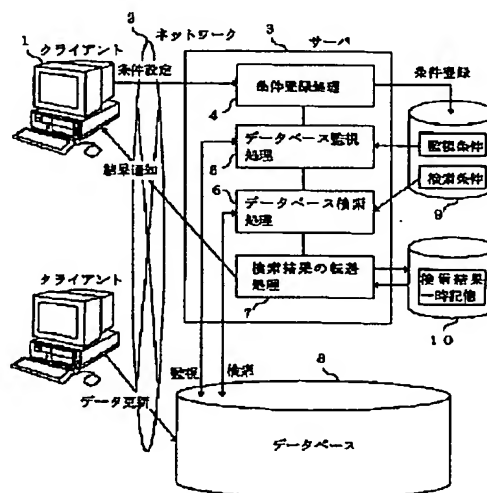
(54) **RESERVATION RETRIEVAL METHOD**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To independently and efficiently perform data updating work and data base management work by monitoring plural data bases connected to a computer network and executing reservation retrieval, based on the monitoring information.

SOLUTION: Respective users send monitoring conditions and retrieval conditions from a client 1 which is an information request origin to a server 3 and register (reserve) them, the data updating of the plural independent data bases 8 is monitored, and in the case that data are updated, it is detected. Then, based on the detected data updating information and the registered retrieval conditions, the retrieval of the updated part of the data bases 8 is executed and the obtained retrieved result is distributed to the distribution destination of an information request origin user. Thus, the data updating work and the data base management work are independently and efficiently performed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-120190

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁹
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I
G 0 6 F 15/40
15/401

3 7 0 Z
3 1 0 F
3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-281593

(22) 出願日 平成9年(1997)10月15日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 上原 啓一

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
社日立製作所情報・通信開発本部内

(72) 発明者 松田 芳樹

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
社日立製作所情報・通信開発本部内

(72) 発明者 橋本 哲也

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
社日立製作所情報・通信開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

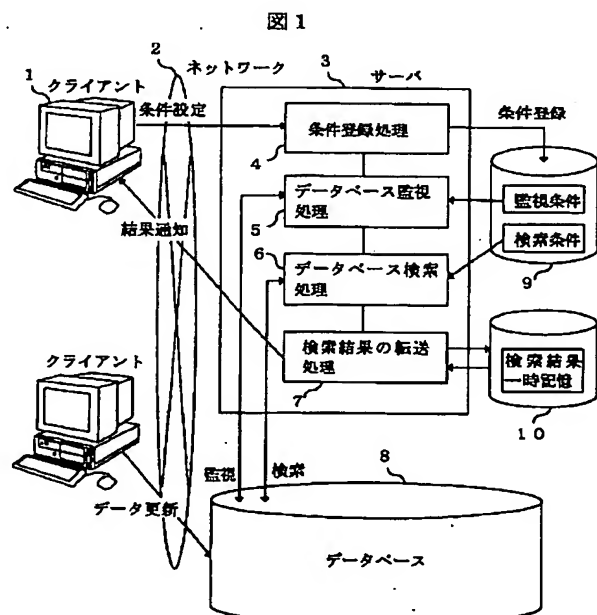
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 予約検索方法

(57) 【要約】

【課題】 計算機ネットワークに接続された複数のデータベースを検索するシステムにおいて、それぞれのデータベースに蓄積されているデータが追加または更新される毎に自動的に検索を実行し、常に最新の検索結果がユーザに効率よく通知または配布されるようにする。

【解決手段】 本発明による予約検索方法は、ユーザが必要とするデータの種類や検索条件などをあらかじめ登録しておき、データベースのデータ更新を検知して、更新のあったデータベースを指定された検索条件で更新部分を検索することにより、常に最新のデータが効率よくユーザに通知または配布される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークを介して接続されたクライアントおよびサーバからなる計算機システムにおいて、前記サーバは、前記クライアントからの監視条件および検索条件を受け取り、前記監視条件に基づいて前記ネットワークに接続された独立したデータベースにおけるデータ更新の有無を検出し、前記データ更新がなされた場合、前記検索条件に基づいて前記データベースを検索し、検索結果を前記クライアントに転送することを特徴とする予約検索方法。

【請求項2】前記サーバが、前回検索を行った時点から起算して設定された一定時間が経過するまでの間は、データベースにおけるデータ更新を検知ても次の検索処理を行わずにデータ更新情報を蓄積しておき、この一定時間が経過した後に検知したデータ更新情報に応答してまとめて検索を実行する手段を有することを特徴とする請求項1に記載の予約検索方法。

【請求項3】前記サーバが、データ記憶部に保持している複数クライアントからの予約検索条件の中に、同じ検索内容でかつ同じ監視条件に基づくものがあった場合には、統合して1回の検索で済ませる手段を有することを特徴とする請求項1または2に記載の予約検索方法。

【請求項4】前記サーバが、データベースのデータが更新されない限り過去の検索履歴を、設定された一定時間の間だけ保持しておき、その後の検索の際の検索条件が、保持している検索結果と合致すれば、検索を実行する代わりに保持している検索結果の内容を転送する手段を有することを特徴とする請求項1、2または3に記載の予約検索方法。

【請求項5】前記サーバが、前記検索条件と前記監視条件を入力した前記クライアント以外の他のクライアントにも、同じ検索結果を転送できるようにする手段を有することを特徴とする請求項1、2、3または4に記載の予約検索方法。

【請求項6】前記サーバが、クライアントに検索結果を転送すると同時に、その検索結果をクライアントが指定した記憶手段に整理して蓄積する手段を有することを特徴とする請求項1、2、3、4または5に記載の予約検索方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピューターネットワークに接続された複数のデータベースを対象とした予約検索方法に関し、データベースのデータ更新情報に基づいてさまざまな情報を検索し、ユーザに通知するコンピューターシステムに適用し得る。

【0002】

【従来の技術】予約検索という概念は、新着図書が定期的に入荷する図書館システムや、最新の特許公報が逐次入荷してくる特許検索システムの分野で以前から知られ

ている。

【0003】例えば、図書館システムに関していえば、予約検索は次の四つの特徴的な段階より成ると考えられる。最初に、ユーザの情報要求の記述が新着ドキュメントの内容の記述と比較される。次に、適合するドキュメントが選別される。次に、選別されたドキュメントに関する情報がユーザに送られる。そして最後に、ユーザは要求内容のより適切な記述が得られるように入手したドキュメントの詳細情報を評価し次の情報要求に反映させている。

【0004】この図書館システムの例は、必ずしもコンピューターシステムとは限らずに手作業で行う場合もあり得るが、前記情報要求は本発明における「検索条件」に相当し、前記新着ドキュメントは本発明における「データの更新、追加」に相当する。

【0005】一方、市販されている特許検索システムにおいては、逐次発行される特許公報がシステムに追加される毎に、追加部分を対象として予約検索を実行する機能を有しているものがある。予約検索条件を登録しておけば、ユーザは新規に発行される全ての特許公報を見る必要はなく、予約検索で抽出された特許公報だけチェックすればよい。

【0006】上述の例からわかるように、予約検索とは、新規の情報が逐次追加される情報検索システムにおいて、情報の検索を行なおうとするユーザが、検索条件を予め登録（予約）しておき、新規情報が到着する毎に、登録しておいた検索条件を新規情報に対して適用して検索を実施する検索方法のことである。なお、予約検索は、その歴史的経緯から、選別情報提供、あるいはSDI (Selective Dissemination of Information) とも言われる。

【0007】予約検索に関連する従来発明としては、例えば特開平7-334522「文書予約検索システム」がある。この従来発明では、予約検索が行われた後、ユーザに通知した文書の内容が低速記憶装置に蓄積されていた場合、それを高速記憶装置に転送しておき、ユーザの高速アクセスを可能にする技術等が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、予約検索とは、検索条件をあらかじめ登録（予約）しておいて、新着ドキュメントのデータが予約検索システムに追加されたら、その追加部分を対象に予約しておいた検索条件で検索するという検索方法であり、予約検索システムに蓄積されているデータ全体を毎回検索するという無駄を避けることができる。

【0009】しかし、従来の予約検索システムにおいては、コンピューターネットワークに接続された複数のデータベースを予約検索の対象にするという観点に欠けていた。このため、従来の予約検索システムでは、予約検索システムに固有のデータベースが対象であり、コンピ

ユーザネットワークに接続された複数のデータベースを予約検索の対象とすることはできなかった。この予約検索の対象を、コンピューターネットワークに接続された複数のデータベースとしたシステムを実現することが本発明の目的であり、本発明における第1の課題は、コンピューターネットワークに接続された複数のデータベースと予約検索システムとは、独立にデータ更新作業やデータベース管理作業が行われることを前提とした効率的なシステムを実現することであり、さらに第2の課題は、複数ユーザによる使用、あるいは複数データベースからの更新情報の頻発という場合を考慮して、効率的に検索処理を行うような予約検索方法、即ち効率的な検索処理方法と、ユーザやシステム管理者の負担軽減方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、コンピューターネットワークに接続された複数のデータベースを対象にして予約検索を実現することであり、このためにコンピューターネットワークに接続された複数のデータベースを監視して、その監視情報に基づいて予約検索を実行するという予約検索方法を発明した。即ち、前記第1の課題を解決するための本発明に係る予約検索方法は、情報要求元である各クライアントと、情報提供元であるサーバと、複数の独立したデータベースとがコンピューターネットワークを介して接続された計算機システムにおいて、各ユーザはクライアントから監視条件および検索条件をサーバに送って登録（予約）しておき、前記データベースのデータ更新を監視してデータ更新がなされた場合にはそれを検知し、検知されたデータ更新情報と登録されている前記検索条件に基づいて当該データベースの更新部分の検索を実行し、得られた検索結果を当該情報要求元ユーザの配布先に配信するという方法であり、この予約検索方法によって前記第1の課題を解決できた。

【0011】第2の課題である効率的な予約検索方法の実現のために、本発明においては、データベース監視情報の統合処理、データベース検索条件の統合処理、データベース検索結果の再利用（過去の検索結果の一時記憶）処理を行っている。これらの処理について、以下に順次説明を加える。

【0012】データ更新が頻発に行われるデータベースに対して、必要以上に頻発に検索を行わないようにする。即ち、前記サーバは、前回検索を実行した時点から起算して設定された一定時間の間は、データ更新を検知しても次の検索処理は行わずデータ更新情報を蓄積しておき、この一定時間が経過した後に検知したデータ更新情報にตอบสนองして、蓄積しておいたデータ更新情報をまとめて一括して検索するステップを有する。

【0013】さらに、前記サーバは、予約検索条件記憶部に保持している複数クライアントからの予約検索条件

の中に、同じ検索条件でかつ同じ監視条件に基づくものがあつた場合には、同じ諸条件で得られる検索結果を、複数クライアント間で流用するステップを有する。

【0014】さらに、前記サーバは、データベースのデータが更新されない間は過去の検索履歴を、設定された一定時間の間だけ保持しておき、その後の検索要求の検索条件が、保持している検索結果の検索条件と一致したら、検索する代わりに保持している検索結果を転送するステップを有する。

【0015】さらに、前記サーバは、前記検索条件と前記監視条件を入力した前記クライアント以外の他のクライアントにも、同じ内容の検索結果を転送するようにユーザが設定した場合には、その転送処理を実行するステップを有する。

【0016】さらに、前記前記サーバは、クライアントに検索結果を転送すると同時に、その検索結果をクライアントが指定した記憶手段に整理して蓄積するステップを有する。

【0017】以上に述べた5項目のステップにより、前記第2の課題であった効率的な予約検索方法、即ち効率的な検索処理と、ユーザやシステム管理者の負担軽減という課題を解決できた。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の予約検索方法を適用した予約検索システムの構成図である。この図1において、1はユーザが予約検索条件を入力するためのクライアント、2は計算機ネットワーク、3はサーバ、4は条件登録処理モジュール、5はデータベース監視処理モジュール、6はデータベース検索処理モジュール、7は検索結果転送処理モジュール、8は計算機ネットワークに接続されたデータベース、9はサーバ上に設けられた予約検索条件記憶部、10はサーバ上に設けられた検索結果の一時記憶部である。

【0019】次に、本発明における処理の概要を、図2のフローチャートに基づいて説明する。最初は、ユーザがクライアントからサーバにアクセスし、予約検索条件（データベース監視条件、データベース検索条件、検索結果の配布先等）を登録する。次に、登録されたデータベース監視条件に基づいて、監視対象データベースにおけるデータ更新の監視処理を開始する。もし、データベースでデータの更新・追加が行われれば、それを検知する。そして、データベースの更新部分を、登録されたデータベース検索条件で検索する。得られた検索結果をユーザの配布先へ配送する。そして再び、データベースのデータ更新の監視を続ける。

【0020】本実施例においては、図1でも示されているように、サーバにおける各処理は、モジュール構成となっている。以下に、各モジュールの動作を処理の流れに従って詳細に説明する。

【0021】ユーザは、クライアント1からサーバ3上の条件登録処理モジュール4にアクセスして、データベース監視条件、データベース検索条件、および検索結果の配布先などの予約検索条件を登録する。ここで、クライアントとは、例えばパーソナルコンピュータ（パソコン）であり、ユーザはそのパソコン上で動作するWWWブラウザ（インターネット経由で文書を閲覧するためのアプリケーションソフト）を用いて、条件登録処理モジュール4にアクセスする。

【0022】図4に、条件登録処理モジュールのフローチャートを示す。ユーザが、最初に条件登録処理モジュール4にアクセスすると、予約検索条件の新規登録、登録条件の確認、あるいは登録条件の変更の何れかを選択する画面が表示される。ここで、新規登録を選択すると、予約検索条件入力画面が表示され、データベース監視条件、データベース検索条件、および検索結果の配布先などを入力することができる。また、登録条件の変更を選択すると、登録されている予約検索条件が表示され（図3）、その登録内容を変更することができる。図8は、予約検索条件テーブルの例示図である。

【0023】データベース監視条件としては、監視対象とするデータベース名称、予約検索を実行する頻度などがある。また、データベース検索条件としては、検索キーワード、検索式、検索項目の種類などがある。さらに、検索結果の配布先として、電子メールアドレス、データ蓄積先フォルダなどもこの段階で登録しておく。登録された各ユーザの予約検索条件は、サーバ上に設けられた予約検索条件記憶部9に記憶される。図9は、監視条件テーブルの例示図であり、図10は、監視条件テーブルの例示図である。そして、データベース監視条件やデータベース検索条件が同じ登録データの統合処理が行われる。この統合処理によって、同じ内容の検索処理等が複数回実行されないようにする。なお、予約検索条件記憶部9に登録された予約検索条件等のデータは、ユーザまたはサーバ管理者が削除しない限り保持されるが、ユーザが有効期限を設定した場合にはその期限を過ぎると削除される。

【0024】次は、ユーザによって登録されたデータベース監視条件で、データベースのデータ更新を監視する処理を開始する。図5に、データベース監視処理モジュールのフローチャートを示す。条件登録処理モジュール4での登録処理が完了すると、登録されたデータベース監視条件は、データベース監視処理モジュール5に転送される。データベース監視処理モジュール5は、受け取ったデータベース監視条件でデータベースを監視するプロセスを開始する。このプロセスは、データベースにおけるイベント情報を検知するステップと、データファイルの更新（あるいは新規作成）日時を検知するステップと、検知した更新（あるいは新規作成）日時と前回検索済みデータファイルの更新（あるいは新規作成）日時と

を比較し未検索のデータファイルを選別するステップと、選別した未検索データファイルに関する情報をデータベース検索処理モジュールに転送するステップとからなる。なお、予約検索に必要なイベント情報等を検知するために、データベースの種類によっては、データベース監視処理モジュール5のサブモジュールを、データベース上に設置する必要がある。

【0025】次は、データベースにおいてデータ更新が発生したときに、データベース監視処理モジュール5が当該データ更新を検知する。そして、その検知した内容をデータ更新情報として、データベース検索処理モジュール6に転送する。しかし、データ更新が頻繁に行われるようなデータベースの場合には、ユーザまたはサーバ管理者が設定したある一定時間の間は、データ更新情報の繰め上げを行い、一定時間の経過後に、繰め上げたデータ更新情報を一括してデータベース検索処理モジュール6に転送する。

【0026】次は、データ更新情報を受け取ったデータベース検索処理モジュール6が、当該データ更新情報に基づいてデータベースの検索を実行する。図7に、データベース検索処理モジュールのフローチャートを示す。もし、検索結果一時記憶部に、同じ検索条件の検索結果がある場合は、その内容を取り出して検索結果転送処理モジュール7に転送する。もし、検索結果一時記憶部に無い場合は、データベース検索処理モジュール6は、当該データベースに装備されている検索エンジン（アプリケーションプログラム）に検索指示を送り、検索エンジンとの応答動作を通じて検索結果を得る。そして、得られた検索結果を検索結果一時記憶部に蓄積し、かつ検索結果転送処理モジュール7に転送する。なお、検索結果一時記憶部では、空き容量が無くならないように、古くなった過去の検索結果から順に削除される。

【0027】次は、検索結果を受け取った検索結果転送処理モジュール7が、当該ユーザの配布先情報、および検索結果のファイル転送方式情報等を入手するため、条件登録処理モジュール4に問い合わせを行い、返答された配送情報に基づいて検索結果をユーザに配送する。図8に、検索結果転送処理モジュールのフローチャートを示す。図11は、配送条件テーブルの例示図である。もし、検索結果を同報するユーザが設定されている場合は、同報ユーザの宛先にも検索結果を配送する。さらに、クライアント（パソコン）上のデータ記憶手段に検索結果を蓄積することをユーザが設定している場合には、検索日時と検索キーワード毎にフォルダを作成して、検索結果を蓄積する処理を行う。

【0028】次は、検索結果を受け取ったユーザが、検索結果を確認し、必要に応じてデータベース検索条件やデータベース監視条件を修正する。検索結果は電子メールで送られてきて、その表示画面上には、予約検索で得られた特許公報の要約等が表示される。

【0029】その他の実施例として、新聞記事データベースを予約検索の対象として予約検索を実施した。この検索結果の表示画面上においては、各記事の表題部分はハイパーリンクとなっていて、この部分をマウス（パソコン等に装備されている入力機器）でクリックすれば、新聞記事の本文を表示してその内容を見ることができる。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、計算機ネットワークに接続された複数のデータベースを対象とした予約検索の実行が可能になる。データベースの更新が検知されてその更新内容が検索され、その検索結果がユーザに通知される。ユーザは、一度だけ予約検索条件を入力しておけば、常に最新の検索結果を受け取ることができる。さらに、本発明によれば、多数のユーザが使用するような状況においても、ユーザ管理作業を減少し、しかも検索処理を不必要に増加させないようにすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の予約検索方法を適用する予約検索システムの構成図である。

【図2】本発明の一実施例における予約検索方法の概略を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例における予約検索条件の更新画面を示す例示図である。

【図4】本発明の一実施例における条件登録処理モジュールのフローチャートである。

【図5】本発明の一実施例におけるデータベース監視処理モジュールのフローチャートである。

【図6】本発明の一実施例におけるデータベース検索処理モジュールのフローチャートである。

【図7】本発明の一実施例における検索結果配信処理モジュールのフローチャートである。

【図8】本発明の一実施例における予約検索条件テーブルの例示図である。

【図9】本発明の一実施例における監視条件テーブルの例示図である。

【図10】本発明の一実施例における検索条件テーブルの例示図である。

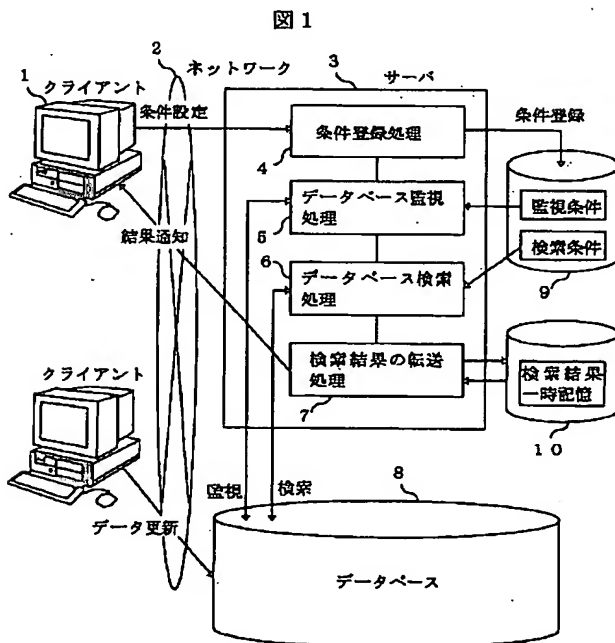
【図11】本発明の一実施例における配送条件テーブルの例示図である。

【図12】本発明の一実施例におけるデータベース管理テーブルの例示図である。

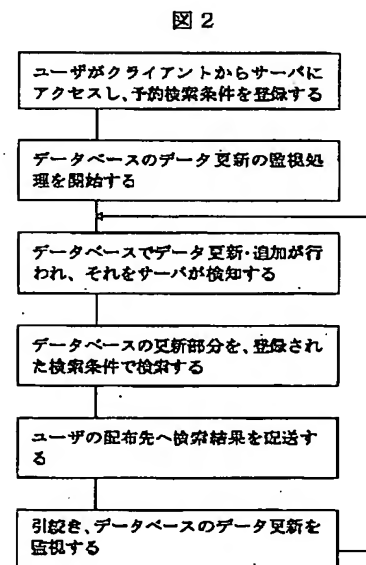
【符号の説明】

- 1…クライアント、 2…計算機ネットワーク、
3…サーバ、 4…条件登録処理モジュール、
5…データベース監視モジュール、 6…データベース検索モジュール、 7…検索結果転送モジュール、 8…計算機ネットワークに接続されたデータベース、 9…予約検索条件記憶部、 10…検索結果一時記憶部。

【図1】



【図2】



【図3】

図3

【予約検索エージェント条件変更画面】

名前
エージェント名: 予約検索エージェント

監視条件
データベース名: 特許公報データベース
変更の種類: データ追加

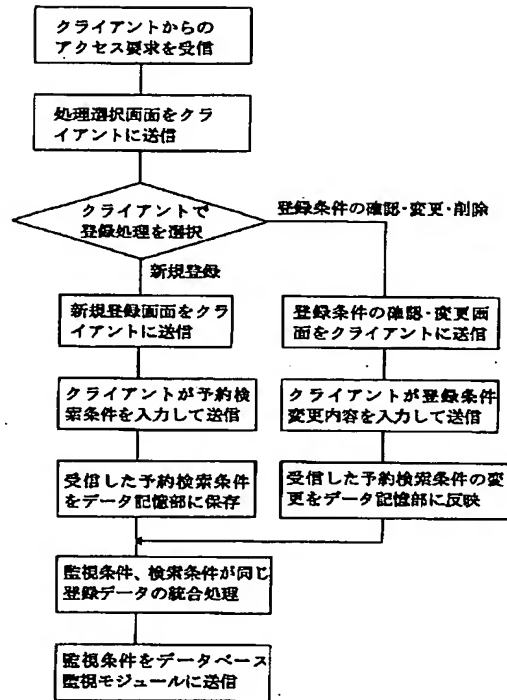
検索条件
検索式: 光 and 装置
検索頻度: データ更新毎

メールの配送条件
メールアドレス: myaddress@hitachi.co.jp
他のアドレス: othere@hitachi.co.jp
メールの書式: テキスト形式

予約検索変更ボタン
予約検索削除ボタン
初期画面へ
新規登録画面へ

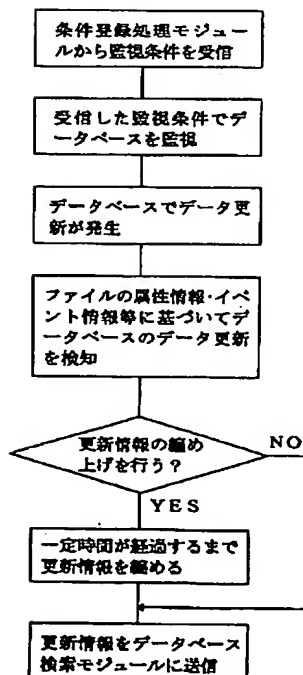
【図4】

図4



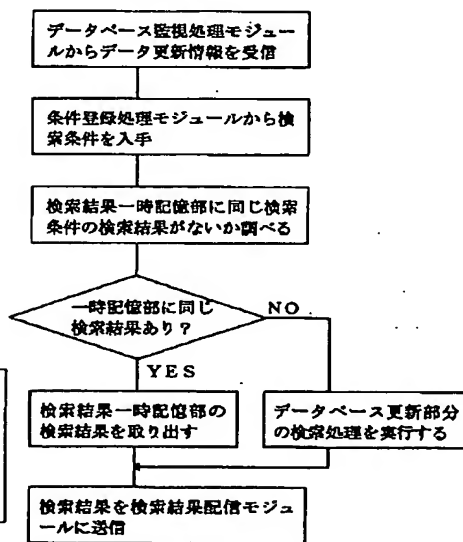
【図5】

図5



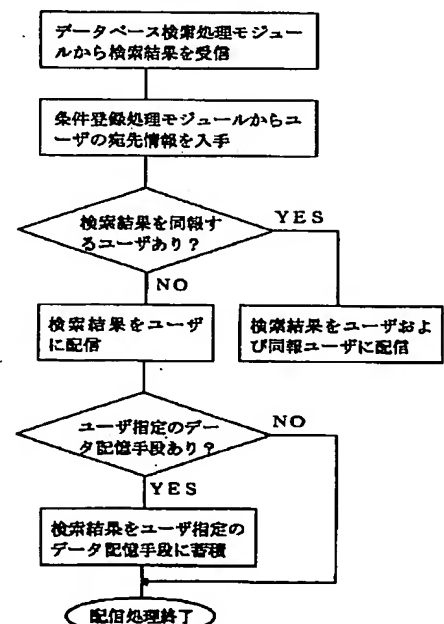
【図6】

図6



【図7】

図7



【図 8】

図 8

(予約検索条件テーブル)

| ユーザID | 監視条件ID | 検索条件ID | 配送先ID |
|-------|------------|------------|------------|
| ユーザ A | ka00000001 | ka00000003 | ha00000005 |
| ユーザ B | ka00000002 | ka00000004 | ha00000006 |

【図 9】

図 9

(監視条件テーブル)

| 監視条件ID | 監視対象DB | 監視フォルダ/ファイル | 監視項目 |
|------------|--------|-------------|-------|
| ka00000001 | 特許DB | patent | 追加 |
| ka00000002 | 図書DB | 030352 | 追加,更新 |

【図 10】

図 10

(検索条件テーブル)

| 検索条件ID | キーワード | 検索式 | 検索項目 |
|------------|---------|-----|------|
| ke00000003 | 光 通信 | 1*2 | 本文全文 |
| ke00000004 | 特許 パテント | 1+2 | 本文全文 |

【図 11】

図 11

(配送先テーブル)

| 配送先ID | ユーザの宛先 | 替領先フォルダ | 同報ユーザ |
|------------|---------------------|------------|-------|
| ha00000005 | user1@hitachi.co.jp | C1:folder1 | ユーザ C |
| ha00000006 | user2@hitachi.co.jp | C2:folder2 | ユーザ D |

【図 12】

図 12

(データベース管理テーブル)

| データベースID | データベース名称 | IPアドレス | データ更新日時 |
|----------|----------|--------|------------|
| db000001 | 特許DB | takkyo | 0615134535 |
| db000002 | 図書DB | toosyo | 0701092536 |

フロントページの続き

(72)発明者 中南 俊弘
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
 社日立製作所情報・通信開発本部内

(72)発明者 紅山 伸夫
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
 社日立製作所情報・通信開発本部内

(72)発明者 里見 充則
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
 社日立製作所情報・通信開発本部内

(72)発明者 村瀬 彰一
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
 社日立製作所情報・通信開発本部内

(72)発明者 青島 達人
 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地株式会
 社日立製作所情報・通信開発本部内